

3.5" SATA HDD 2-BAY RAID SYSTEM

Einfaches Speichermanagement fuer hohe Produktivitaet

Bedienungsanleitung



The product information provided in this manual is subject to change without prior notice and does not represent a commitment on the part of the vendor. The vendor assumes no liability or responsibility for any errors that may appear in this manual

Ver. 05

3.5” SATA HDD 2-BAY RAID SYSTEM

Bedienungsanleitung

Einfuehrung

Vielen Dank, dass Sie sich fuer das 2-Bay RAID System entschieden haben.
Ihr 2-Bay RAID System bietet die Voraussetzung grosse Kapazitaeten auf kleinem Raum und viele RAID Konfigurationen.

Der Modus-Schalter ermoeglicht die einfache Konfiguration von Striping (RAID 0), Spanning, Mirroring (RAID 1) und JBOD RAID Modi.

Merkmale

- Striping, Spanning, Mirroring,und JBOD RAID Modi fuer effektives Speichermanagement
- Bequeme RAID Modi-Konfiguration mittels Modus-Schalter
- Einfache Ueberwachung des Systemstatus' via LED Anzeige
- Effektive Waermeableitung durch Aluminumgehaeuse
- Maximierte Luftfuehrung fuer eine lange Lebensdauer
- Schnelle Datenuebertragung mit SATA Technologie.
- Unterstuetzung von Hot-Plug und HDD Hot-Swap
- Ermoeglicht flexible eSATA, USB2.0 und 1394b Verbindungen.

Hinweis: Der Anwender des RAID Systems ist fuer den Verlust, die Veraenderung oder die Beschaedigung der Daten selbst verantwortlich. Der Hersteller kann nicht auf Wiederherstellung der Daten haftbar gemacht werden.

Die Bedienungsanleitung gilt fuer die folgenden Produkte:

- USB 2.0 2-Bay RAID System
- eSATA/USB 2.0 2-Bay RAID System
- USB 2.0/FireWire 800 2-Bay RAID System
- eSATA/USB 2.0 2-Bay RAID System mit eSATA PCI Express Card

Bitte lesen und befolgen Sie die Anleitung sorgfaeltig. Nichtbefolgung kann zu Beschaedigung des Festplattengehaeuses und einiger oder aller angeschlossenen Geraete fuehren

Wichtige Hinweise fuer das RAID System

Das Betriebssystem wird moeglicherweise das RAID System NICHT erkennen koennen, wenn es nicht die Schnittstelle Ihres Festplattengehaeuses unterstuetzt. Die Installation eines passenden Treibers ist ggf. erforderlich.
Bei Verwendung von externen SATA Controlern empfehlen wir die Verendung von SiliconImage SiL3132 SATALink Controler, um Kompatibilitätsproblem zu vermeiden.
Stellen Sie sicher, dass nur 3,5“ Festplatten fuer das RAID System benutzt werden. Der Versuch der Installation anderen Festplatten koennte das RAID System oder andere Geraete beschaedigen.
Die Platine des RAID System reagiert empfindlich auf
statische Elektrizitaet. Eine sorgfaeltige Erdung ist erforderlich, um eine elektrische Beschaedigung des Festplattengehaeuses oder anderer angeschlossener
Geraete inkl. des Computers zu verhindern.

Platzieren Sie das RAID System immer auf einer glatten Oberflaeche und vermeiden Sie alle ruckartigen Bewegungen, Vibrationen und Erschuetterungen.
Lassen Sie NIE Wasser an oder in das RAID System gelangen.
Vermeiden Sie es, das RAID System dicht an magnetische Geraete (wie Mobiltelefone), Hochspannungsgeraete (wie Haartrockner) oder Hitzequellen (wie das Armaturenbrett eines Autos) oder irgendeinen anderen Ort, wo das RAID System direktem Sonnenlicht ausgesetzt wird, kommen zu lassen.

Erste Schritte

Die Bedienungsanleitung bezieht sich auf folgenden Produkte:

- USB 2.0 2-Bay RAID System
- eSATA/USB 2.0 2-Bay RAID System
- USB 2.0/FireWire 800 2-Bay RAID System
- eSATA/USB 2.0 2-Bay RAID System mit eSATA PCI Express Card

Systemvoraussetzung

PC

- 266MHz oder schnellere CPU (Microsoft Vista benoetigt mind. eine 800MHz CPU)
- 64MB RAM (Microsoft Vista benoetigt mind. eine 512MB RAM)
- Microsoft Windows 2000, XP, 2003, oder Vista
- freier eSATA port, USB 2.0, oder IEEE 1394b Port (abhaengig vom Model)

Mac

- PowerPC oder Intel Core Duo processor
- 64MB RAM (Mac OS X 10.4 benoetigt mind. 256MB RAM)
- Mac OS 10.2 oder neuer (PowerPC) oder Mac OS X 10.4 (Intel Core Duo
- mind. einen freien eSATA port, USB 2.0, oder IEEE 1394b port (je nach Modell)

Packungsinhalt

Bitte ueberpruefen Sie den Packungsinhalt jeden Modells.

Hinweis: Bitte verwahren Sie den gesamten Packungsinhalt, falls die Produkte zurueckgesendet werden muessen.

USB 2.0 Modell

- 2-Bay RAID System
- USB Type A zu mini-B Kabel
- Netzteil
- 8x Befestigungsschrauben .
- Bedienungsanleitung

eSATA/USB 2.0 Model

- 2-Bay RAID System
- eSATA Kabel
- USB Type B zu A Kabel
- Netzteil
- 8x Befestigungsschrauben
- Bedienungsanleitung

Optionales Zubehoer fuer eSATA/USB 2.0 2-Bay RAID System mit eSATA PCI Express Card

- eSATA PCI Express Card
- Installations-CD

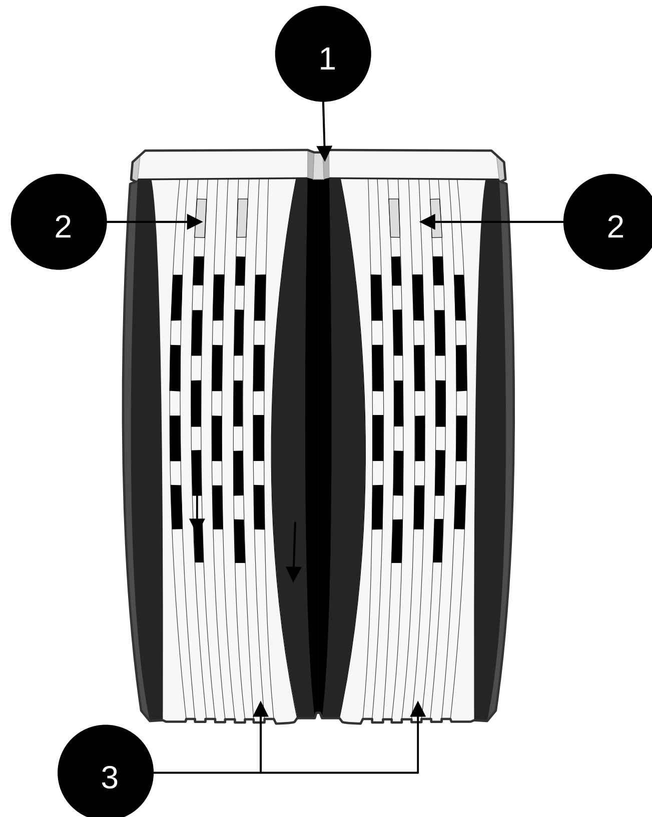
USB 2.0/FireWire 800 Modell

- 2-Bay RAID System
- USB A zu mini B Kabel
- IEEE 1394b Kabel
- Netzteil
- 8x Befestigunsschrauben
- Bedienungsanleitung

2-BAY RAID SYSTEM Ansicht je Modell

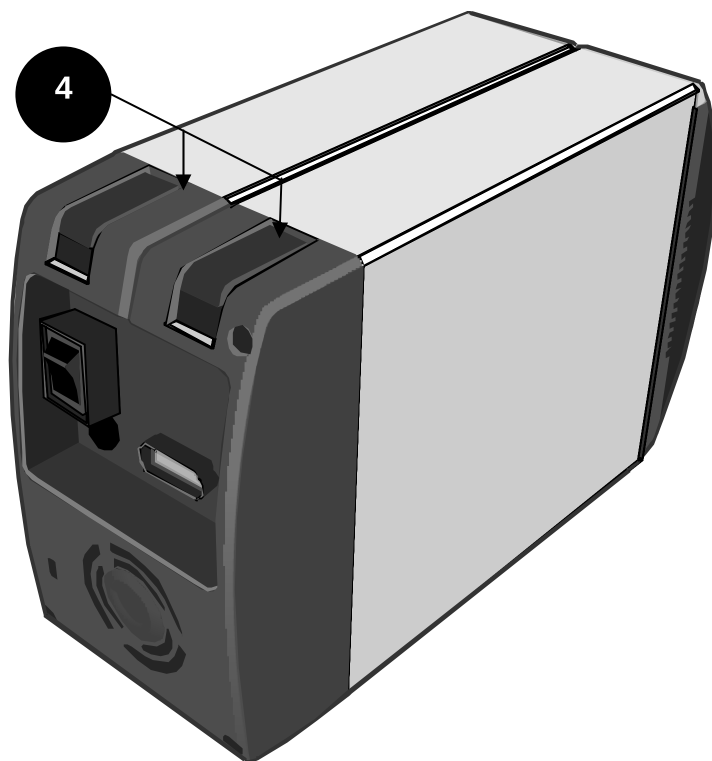
Vorderansicht - Alle Modelle

1) System LED Anzeiger
2) HDD LED Anzeiger
3) HDD Einschub



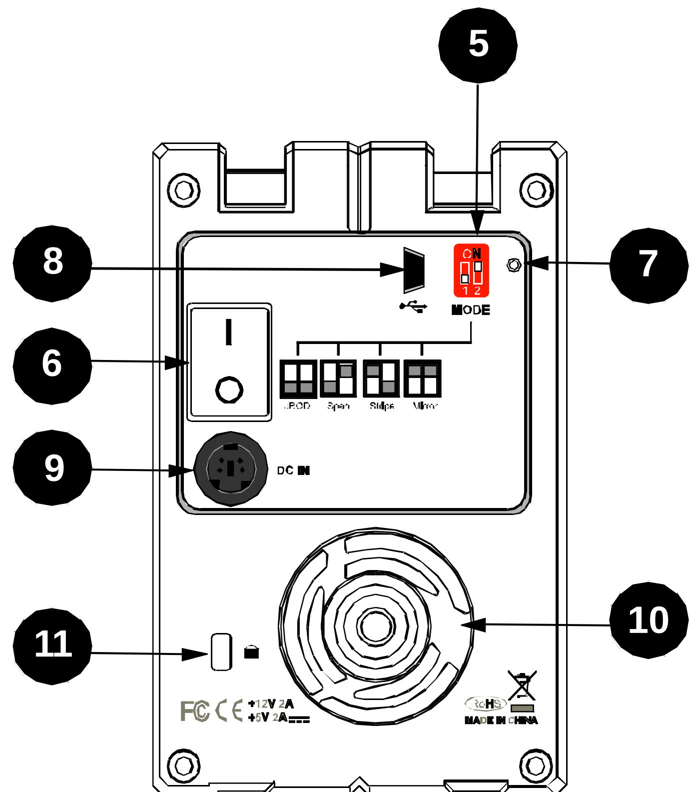
Obere Hinteransicht – Alle Modelle

4) HDD Entriegelungsschalter



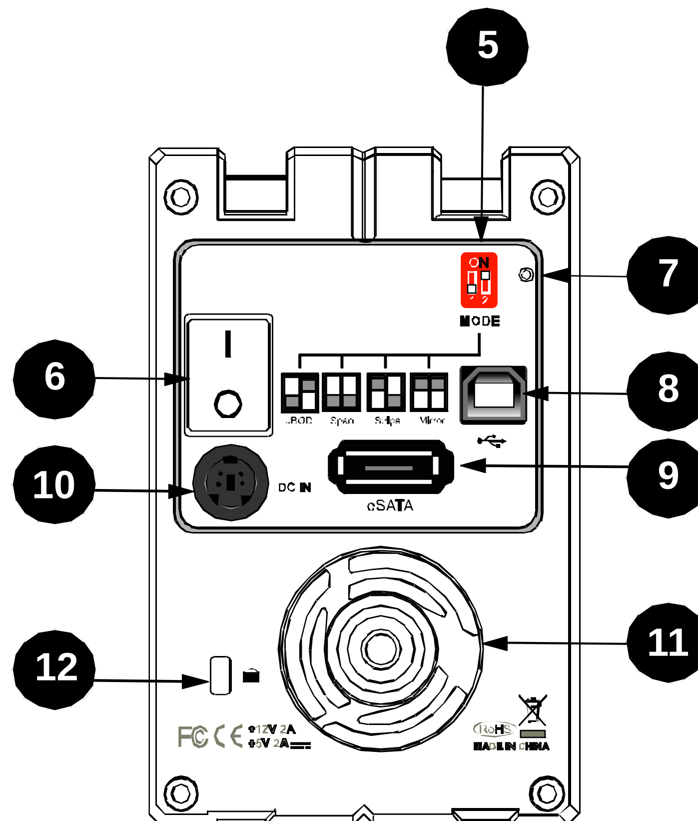
Rueckansicht – USB 2.0 Modell

5) Mode-Schalter
6) Power Schalter
7) Reset Knopf
8) USB mini-B Port
9) DC IN
10) Luefter
11) Lock-Port



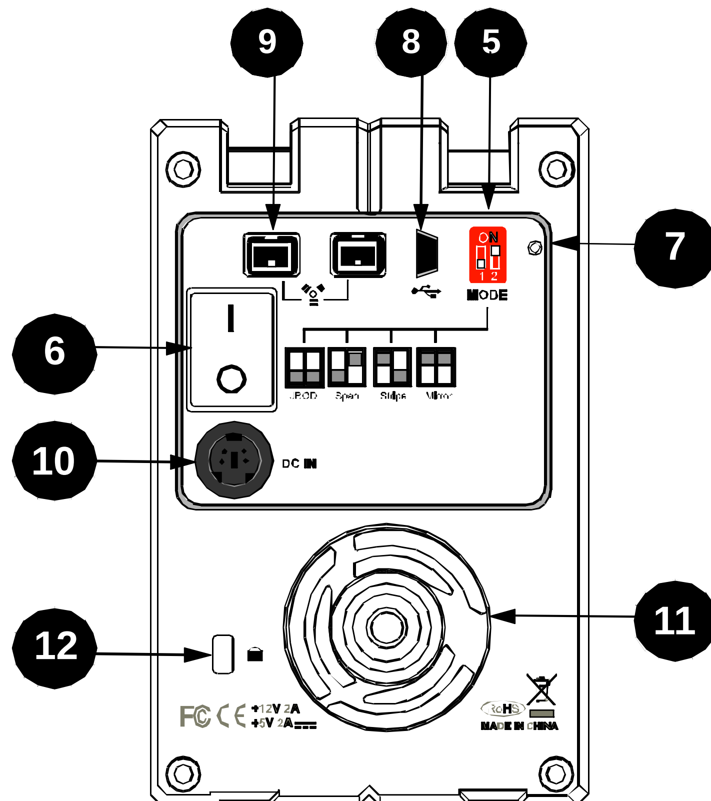
Rueckansicht – eSATA/USB 2.0 Modell

5) Mode-Schalter
6) Power-Schalter
7) Reset-Knopf
8) USB Type B Port
9) eSATA Port
10) DC IN
11) Luefter
12) Lock-Port



Rueckansicht – USB 2.0/FireWire 800 Modell

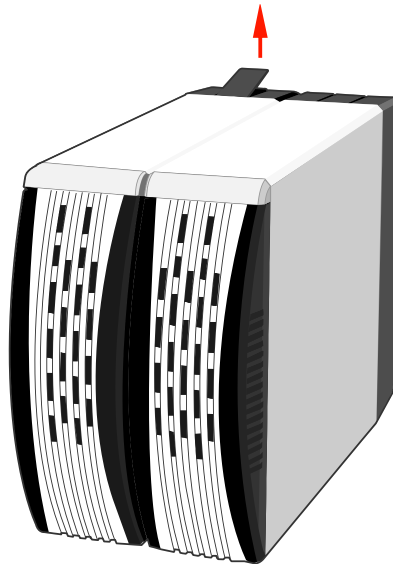
5) Mode-Schalter
6) Power-Schalter
7) Reset-Knopf
8) USB Port
9) FireWire 800 Ports
10) DC IN
11) Luefter
12) Lock-Port



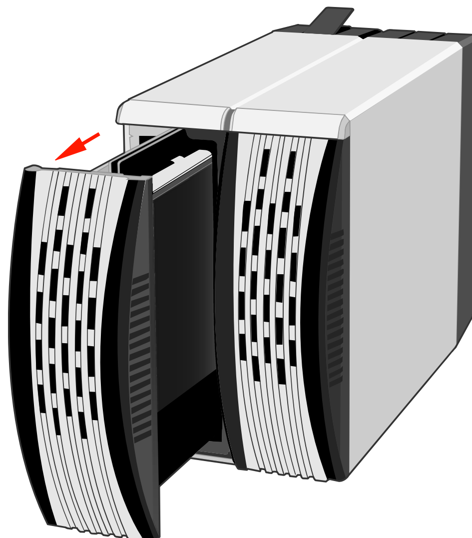
Installation/Austausch der Festplatten im RAID System

Bauen Sie die Festplatten ein, indem Sie die folgenden Schritte befolgen. Installieren sie dann die mitgelieferte Software (falls notwendig)

1) Heben Sie den Entriegelungsschalter, um den Festplattenschlitten vom Gehaeuse zu entriegeln.



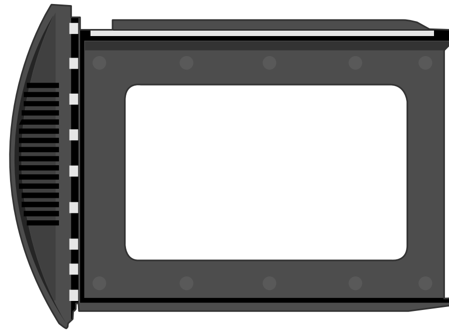
2) Lassen Sie den Festplattenschlitten hinaus gleiten..



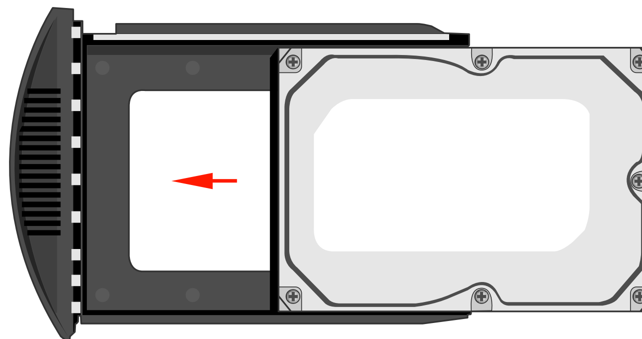
Hinweis: Nach dem Anheben des Entriegelungsschalters wird der Einbauschlitten sehr leicht entriegelt. Auf Grund von Fertigungstoleranzen der SATA HDD

Anschluesse koennen die Festplattenschlitten manchmal etwas schwieriger aus der Bay entfernt werden. Sollte diese der Fall sein, ziehen Sie den Einbauschlitten einfach mit der Hand aus dem Gehaeuse.

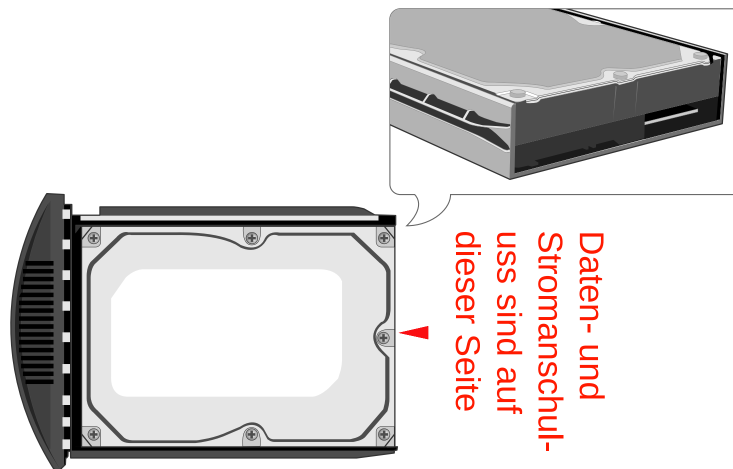
Wenn Sie den Schlitten heraus genommen haben, sieht es wie abgebildet aus:



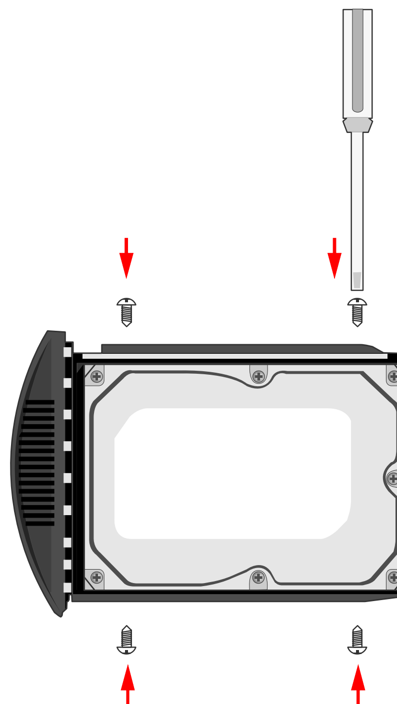
3) Lassen Sie nun die Festplatte in den Schlitten - wie abgebildet - gleiten.



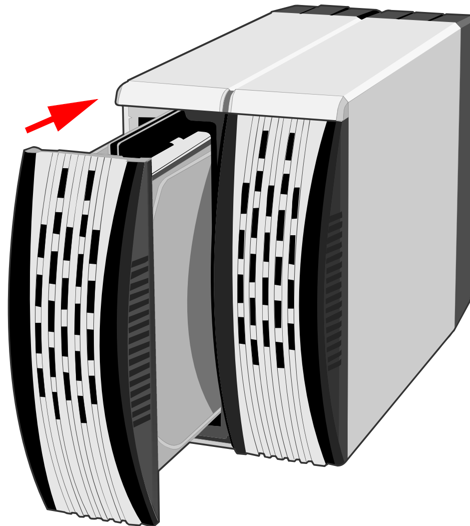
Stellen Sie sicher, dass die Anschluesse zur Rueckseite des Gehaeuses zeigen.



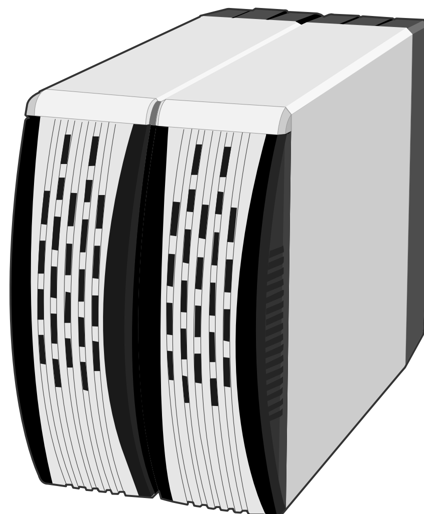
4) Richten Sie nun die Schrauben aus. Achten Sie darauf, dass die Schraubenloecher mit den Loechern der Festplatte auf einer Linie liegen



5) Setzen Sie den Einbauschlitten in die Fuehrungsschienen und stellen Sie sicher, dass der Schlitten komplett eingefuehrt und die Anschluesse konnektiert sind.



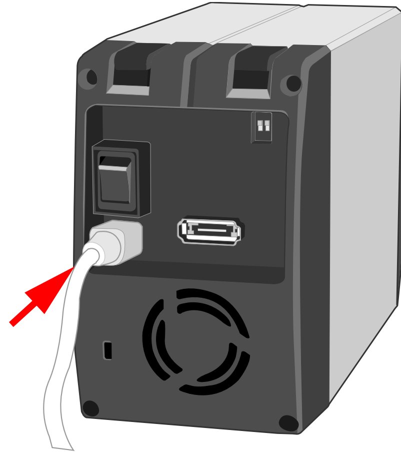
Das RAID System ist jetzt bereit, an einen Computer angeschlossen zu werden.



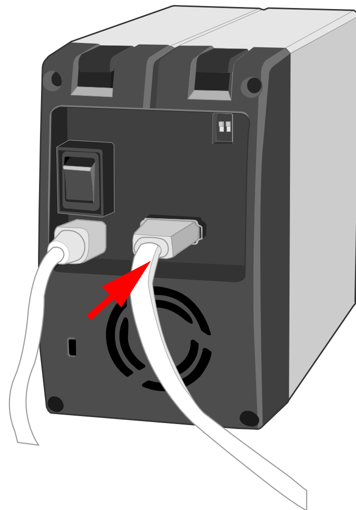
Verbinden des RAID Systems mit dem Computer

Befolgen Sie die folgende Schritte, um das Gehaeuse an den Computer anzuschliessen.

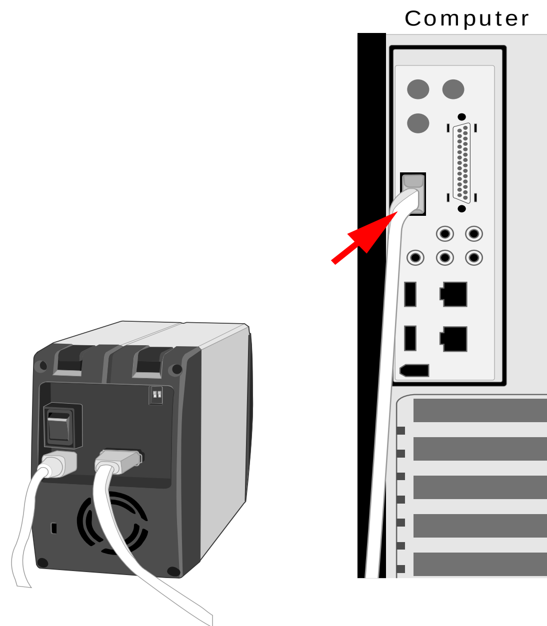
1) Schliessen Sie zuerst das Netzteil an



2) Stecken Sie das eSATA, das USB 2.0 oder das Firewire 800 Kabel in den entsprechenden Anschluss des RAID Systems.

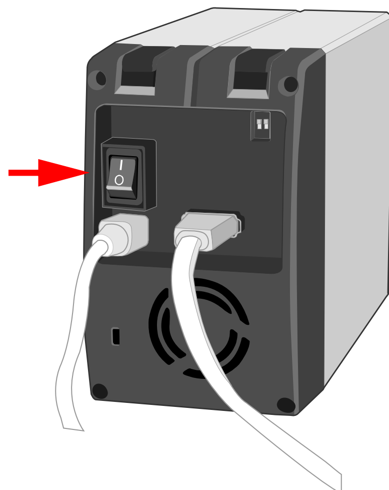


3) Stecken Sie das eSATA, das USB 2.0 oder das Firewire 800 Kabel in den entsprechenden Anschluss des Host Systems

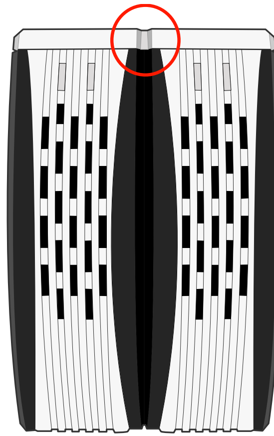


Hinweis: Bei Verwendung von externen SATA Controlern empfehlen wir die Verendung von SiliconImage SiL3132 SATALink Controler, um Kompatibilitätsproblem zu vermeiden

4) Schalten Sie das Gehaeuse ein



Wenn es eingeschaltet ist, leuchtet die LED Anzeige permanent orange.



Hinweis: Das RAID System soll nur durch eine Schnittstelle mit dem Computer verbunden werden. Eine gleichzeitige Verbindung mit zwei oder mehr Schnittstellen wird nicht empfohlen.

Das RAID System kann nun benutzt werden.

Sicheres Entfernen des RAID Systems

eSATA/USB 2.0 Modell
Der Computer kann, abh. vom eSATA Controler, das extern angeschossenen eSATA Geraet fuer ein internes Geraet halten. Wenn dem so ist, dass kann das Geraet ohne vorherige Abmeldung entfernt werden.

USB 2.0 und USB 2.0/FireWire 800 Models
Die meisten extern angeschlossenen USB und 1394b Geraete werden als externe Geraet erkannt.. Deswegen wird unbedingt empfohlen, das RAID System vor dem Entfernen vom Computer abzumelden.

Einstellen des RAID Modus’

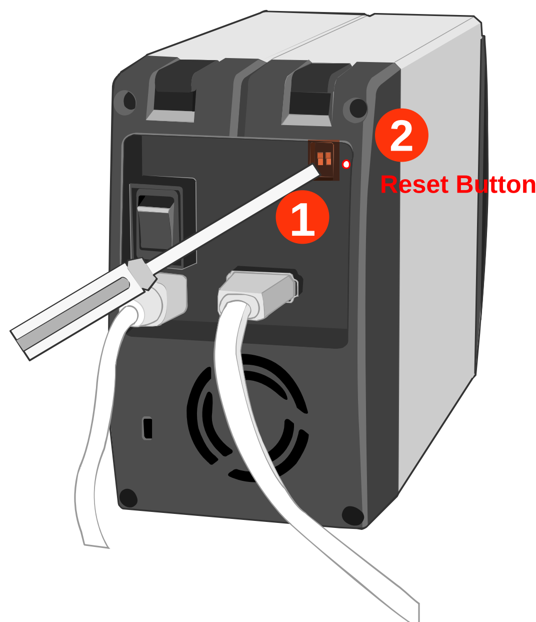
Es ist empfohlen, dass Sie vor der Einstellung des RAID Modus die aktuelle Partition loeschen.

eSATA/USB 2.0 Modell
Wegen des Chipsatzes des eSATA/USB2.0 Modells muessen Sie nach dem Loeschen der aktuellen Partition und der Einstellung des neuen RAID Modus den Reset-Knopf druecken, um den aktuellen RAID zu aktivieren. Es wird dringend empfohlen, dass Sie den Knopf druecken wenn Sie das RAID System erstmalig benutzen.

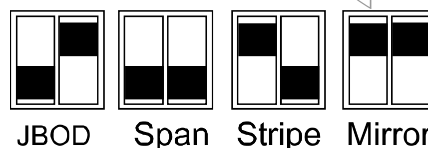
Es wird empfohlen, den Reset-Knopf zu drücken, vor der ersten Anwendung des RAID Systems.

1. Benutzen Sie einen kleinen und flachen Schraubenzieher, um den RAID Modus einzustellen.

2. Drücken Sie den Reset-Knopf.



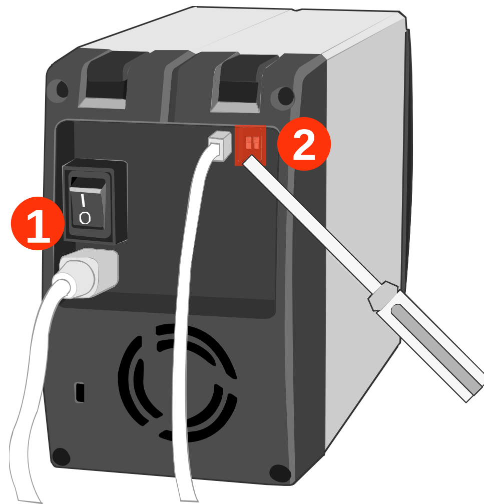
eSATA/USB 2.0 RAID Modi



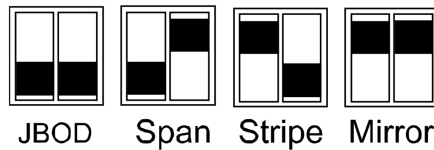
USB 2.0 und USB 2.0/FireWire 800 Modell
Bei den USB 2.0 und USB 2.0/FireWire 800 Modellen muss der Reset Knopf nicht gedrueckt werden. Nach dem Loeschen der aktuellen Partition und Ausschalten des RAID Systems koennen Sie einfach den neuen RAID Modus einstellen und das Gehaeuse wieder einschalten. Sie koennen jetzt den aktuellen RAID Modus benutzen.

1. Schalten Sie das RAID System aus.

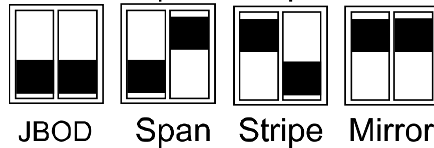
2. Benutzen Sie einen kleinen und flachen Schraubenzieher, um den RAID Modus einzustellen.



USB 2.0 RAID Modi



USB 2.0/FireWire 800 RAID Modi



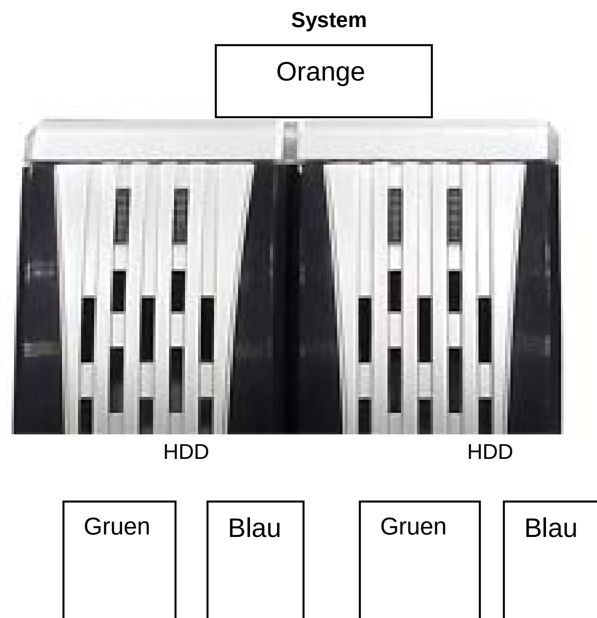
Nach der Einstellung der neuen RAID Modi, schalten Sie das System an.

Hinweis zum Wechsel des RAID Modus'
Der Wechsel des RAID Modus' zerstoert alle gespeicherten Daten des Geraetes. Wenn Sie Daten auf den Festplatten gespeichert haben, sichern Sie diese vorher.

LED Anzeige

Die LED Anzeige variiert nach Modell

eSATA/USB 2.0 Model



System LED x 1 (Orange)

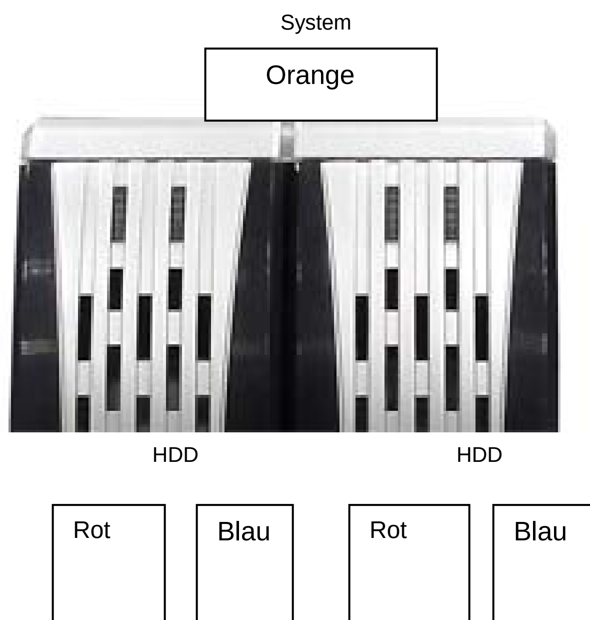
Anzeige	Orange
Power An	On
Power off	Off

HDD LED x 2 (Gruen, Blau)

Anzeige	RAID Mode	Gruen	Blau
Disk error	Stripe, Span, Mirror	Blinken	Blinken
Disk error	JBOD	Aus	Aus
Data access	Stripe, Span, Mirror, JBOD	An	Flackern
Disk rebuild (Source HDD)	Mirror	An	An
Disk rebuild (Target HDD)	Mirror	Blinken	An

Hinweis: Eine flackernde LED signalisiert Lesen/Schreiben-Aktivitaet, eine blinkende LED zeigt langsame aber regelmaessige Impulse.

USB 2.0 and USB 2.0/FireWire 800 Model



System LED x 1 (Orange)

Anzeige	Orange
Power on	An
Power off	Aus

HDD LED x 2 (Red, Blau)

Indicators	RAID Mode	Red	Blau
Disk error	Stripe, Span, Mirror, JBOD	An	Aus
Data access	Stripe, Span, Mirror, JBOD	Aus	Flackern
Disk rebuild (Source HDD)	Mirror	Aus	Blinken
Disk rebuild (Target HDD)	Mirror	An	Blinken

Rebuild und Hot Swap Funktionen

Rebuild

Im Mirror Modus wird eine gegen eine defekte ausgetauschte funktionierende Zielfestplatte automatisch mit den Daten der Source- (Quell-)festplatte Sektor fuer Sektor wieder aufgebaut. Wenn dieser Wiederaufbau komplett ist, sind die Daten beider Festplatten identisch. **Der Gebrauch zweier identischer Festplatten des gleichen Herstellers wird dringend empfohlen.**

Online Rebuild vs. Offline Rebuild

In den meisten Faellen bezieht sich der Rebuild auf das sog. “Online Rebuild”. Hierbei wird der Rebuild in Gang gesetzt, wenn das RAID System mit dem Computer verbunden ist. Je nach Chipsatz koennen einige Systeme auch ein “Offline Rebuild” unterstuetzen. Hierbei kann nach aktiviertem Online Rebuild das System das Rebuild fortsetzen, auch wenn das RAID System nicht mit dem Computer verbunden ist. Wenn das RAID System ausgeschaltet wird, verbleibt der Rebuild Status im Speicher. Wird das System erneut gestartet, wird der Rebuild dort wieder gestartet, wo er nach dem Ausschalten beendet wurde. Wenn der Online Rebuild nicht aktiviert wurde, kann das RAID System nur mit verbundenem Computer den Rebuild starten.

Rebuild Type by RAID System

eSATA/USB 2.0 Model - Online Rebuild
USB 2.0 Model - Online Rebuild
USB 2.0/FireWire 800 Model - Online/Offline Rebuild

Rebuild vorhandener Daten zur Backup-Festplatte

Die erste Festplatte, die in einen Schlitten des Data Whales geschoben und durch das RAID System erkannt wurde, wird die Source- (Quell-)festplatte. Um die vorhandenen Daten wiederherstellen zu lassen, muss zuerst diese Source- (Quell-) festplatte in einen der beiden Schaechte verbracht werden. Nachdem der Computer diese Festplatte erkannt hat (das kann zwischen 10 und 20 Sek. dauern), und nachdem das RAID System mittels der DiskError LED einen leeren Target- (Ziel-) Schacht angezeigt hat, sollte die Zielfestplatte in den verbleibenden Schacht gesteckt werden. Das RAID System wird nun die Zielfestplatte erkennen, die DiskError LED wird nicht mehr blinken und der Wiederherstellungsprozess wird automatisch in Gang gesetzt. Dieser Prozess gewaehrleistet, das Quell- und Zielfestplatte korrekt erkannt werden und verhindert, dass Daten der Quellfestplatte ueberschrieben werden.

Rebuild Geschwindigkeit

eSATA/USB 2.0 Model – ca. 100 GB/hour oder 28.4 MB/sec
USB 2.0 Modell and USB 2.0/FireWire 800 Modell – ca. 100 GB/hour oder 28.4 MB/sec.

Hinweis: Weil der Chipsatz die Aufgabe des Rebuild übernimmt, beträgt die Geschwindigkeit des USB2.0 Modells und des USB2.0/FireWire800 Modells

2-3MB/sec, wenn auf die Daten während dieses Prozesses zugegriffen wird; ein Zugriff auf die Daten Festplatten oben genannter Modelle wird während des Rebuild wird nicht empfohlen.

Hot Swap

HotSwap bezeichnet die Faehigkeit, ein Geraet ohne vorheriges Abschalten des Computers mit diesem zu verbinden oder von diesem zu trennen. Nachdem ein Geraet verbunden oder getrennt wurde, wird das System die Aenderung automatisch erkennen. Die HotSwap Faehigkeit variiert nach Modell des RAID Systems.

Hinweis. Weil der Span/Stripe Modus zwei Festplatten zu einer logischen Singleeinheit zusammenfasst, wird die HotSwap Funktion die RAID Funktion stoppen. Es wird daher empfohlen, die HotSwap Funktion nicht im Span/Stripe Modus zu verwenden.

eSATA/USB 2.0 Model

Das eSATA/USB 2.0 Modell unterstuetzt die HotSwap Funktion im JBOD und Mirror Modus. Es wird empfohlen, die HotSwap Funktion nicht zu verwenden, wenn die andere Festplatte mit verbundenem Computer Daten im JBOD Modus uebertraegt. Wenn im JBOD Modus die HotWsap Funktion verwendet wird, wird der Datentransfer unterbrochen und einen Datenverlust verursachen.

USB 2.0 Model

Das USB Modell untetstuetzt keine HotSwap Funktion im JBOD oder Mirror Modus. Stellen Sie daher sicher, dass das RAID System ausgeschaltet ist, bevor sie die Festplatten tauschen.

USB 2.0/FireWire 800 Model

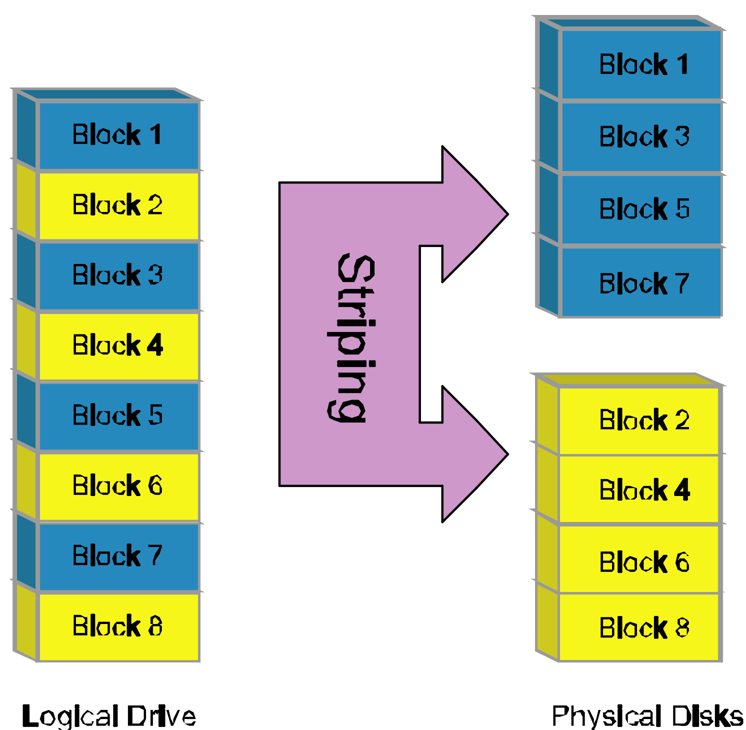
Das USB/FireWire 800 Modell unterstuetzt die HotSwap Funktion. Es wird empfohlen, die HotSwap Funktion nicht zu verwenden, wenn die andere Festplatte mit verbundenem Computer Daten im JBOD Moldus uebertradgt. Wenn im JBOD Modus die HotWasp Funktion verwendet wird, wird der Datentransfer unterbrochen und einen Datenverlust verursachen.

RAID System und RAID Modi

Eine Redundante Anordung unabhaengiger Festplatten (RAID) stellt ein System dar, dass mehrere Festplatten zum Teilen und Replizieren von Daten auf diesen Festplatten verwenden kann. Der Nutzen - abh. vom gewaehlten RAID Modus und verglichen mit einer einzelnen Festplatte – besteht in einer erhoehten Datenvollstaendigkeit, Fehlertoleranz, einem erhoehten Datendurchlauf oder einer erhoehten Kapazitaet.

Striping

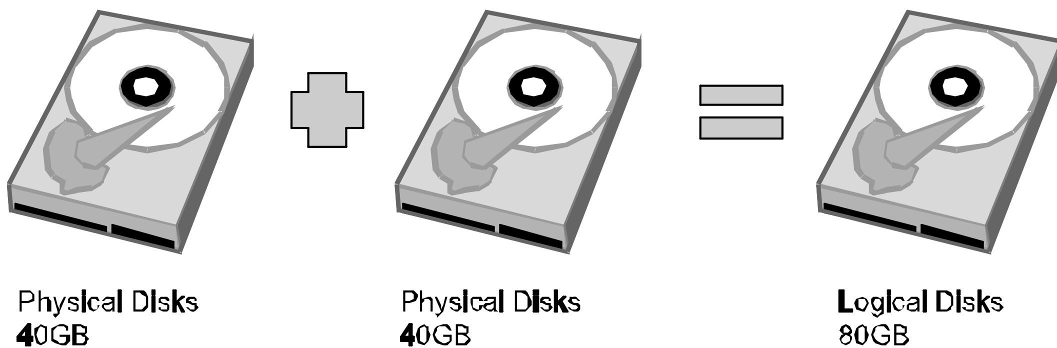
Striping (RAID 0) stellt eine performanceorientierte, sog. “non-redundant data mapping” Technik dar. Es kombiniert mehrere Festplatten zu einer logischen Single-Einheit. Anstelle von mehreren verschiedenen Festplatten “sieht” das System nur eine einzelne grosse Festplatte. Das Striping verteilt die Daten gleichmaessig auf mehrere Platten gleichzeitig und erhoeht damit die Perfomance



Striping kann auf Festplatten unterschiedlicher Groesse implementiert werden, allerdings ist der Speicherplatz der Anordung auf die Groesse der kleinsten Festplatte begrenzt. Wenn das Striping einer 220 GB Festplatte mit einer 200 GB Festplatte durchgefuehrt werden soll, so betraegt die Gesamtgroesse der Anordung 400 GB. Striping wird typischerweise fuer Anwendungen verwendet, die eine hohe Performance benoetigen, wie z.B. der Videoschnitt, das Videoplayback und das 3D Multimedia Design. Striping stellt eine leicht realisierbare und einfache Konfiguration dar, sollte aber niemals fuer Aufgaben mit kritischen/sensiblen Anwendungen benutzt werden. Sollte eine Festplatte im Striping Modus versagen, wuerden alle Daten verloren gehen.

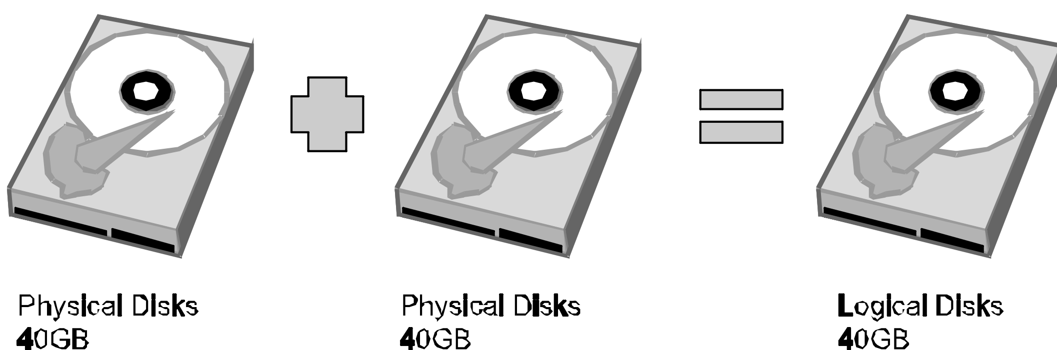
Spanning

Beim Spanning werden mehrere Festplatten zu einer einzelnen logischen Einheit zusammen gefasst. Im Gegensatz zum Striping werden beim Spanning die Daten solange auf die erste physikalische Festplatte geschrieben, bis diese voll ist. Danach werden die Daten auf die zweite physikalische Festplatte geschrieben. Das Spanning bietet die maximal moegliche Speicherkapazitaet, erhoeht aber nicht die Performance.

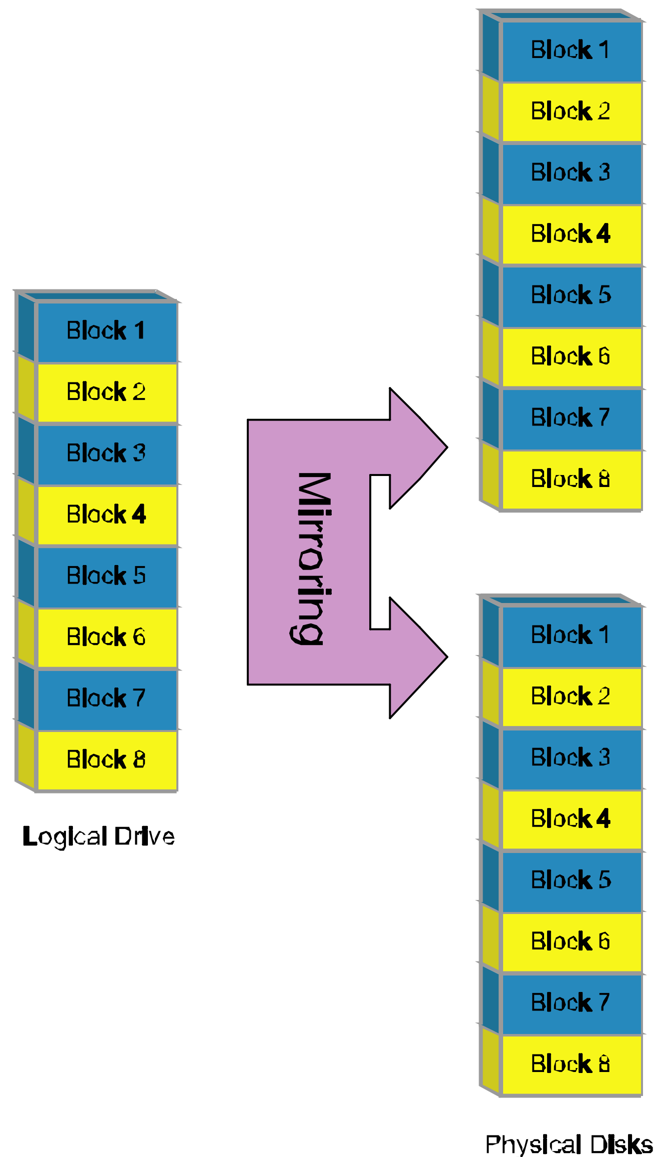


Mirroring

Das Mirroring (RAID 1) besteht aus mindestens 2 Festplatten, die Kopien derselben Daten speichern. In diesem Modus werden die Daten gleichzeitig auf 2 Festplatten geschrieben. Die Speicherkapazitaet einer Zwei-Festplatten-Anordnung wird zu einer einzelnen Festplatte zusammen gefasst. Die Kapazitaet ist begrenzt durch die auf die Kapazitaet der kleineren Festplatte



Mirorring bietet den hoechsten Datenschutzlevel. Sollte eine Festplatte der Anordnung ausfallen, ist das Backup jederzeit verfuegbar. Mirroring wird typischerweise in kritischen/sensiblen Anwendungen wie z.B Lohnbuchhaltung, Kontenfuehrung, Speicherung sensibler Daten oder aehnliches.benutzt.



JBOD

Just a Bunch of Disks (JBOD) bezieht sich auf eine Gruppe von Festplatten. Im JBOD-Modus entspricht die Anzahl der logischen Festplatten der Anzahl der physikalischen Festplatten. Dieser Modus erlaubt dem RAID System als Multi-Festplatten-Speicher zu arbeiten, stellt allerdings keine Redundanz zur Verfuegung.

eSATA PCI Express Card Installation

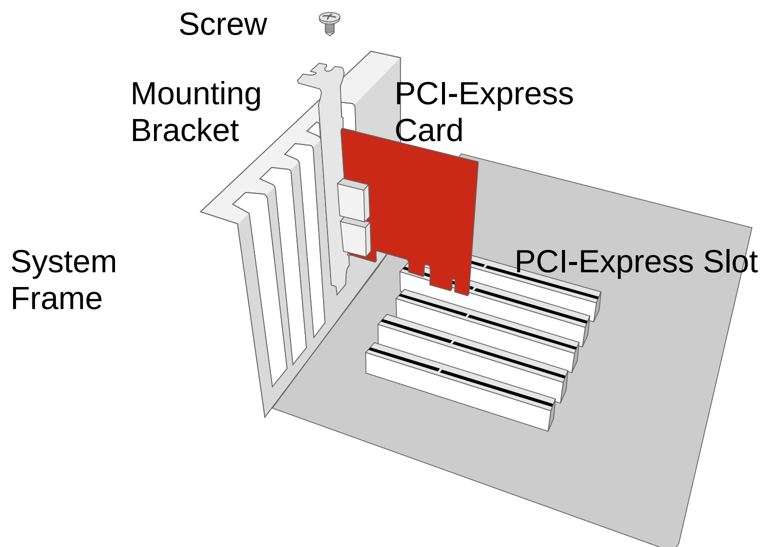
Befolgen Sie die Schritte dieses Abschnitts zur Installation der eSATA PCI Express Card, um sie mit dem eSATA/USB 2.0 RAID System zu verwenden. Die eSATA PCI Express Card versorgt den Computer mit zwei Windows- bzw. Mac-kompatiblen eSATA ports.

System Voraussetzungen

- Windows 2000 mit Service Pack 4 oder spaeter
- Windows XP mit Service Pack 2 oder spaeter
- Windows 2003 mit Service Pack 1 oder spaeter
- Mac OS 10.4.x oder spaeter
- ein freier PCI-Express Card Slot
- CD-ROM oder DVD-ROM drive

Hardware Installation

1) Schalten Sie Ihren Computer aus und trennen Ihn von allen Kabeln
2) Entfernen Sie die Gehaeuseabdeckung. und suchen Sie einen freien PCI-ExpressCard Slot auf dem Motherboard.
3) Stecken Sie die Karte in den freien Slot und stellen Sie sicher, dass diese korrekt konnektiert ist.
4) Befestigen Sie wieder die Gehaeuseabdeckung des Computers



Treiberinstallation

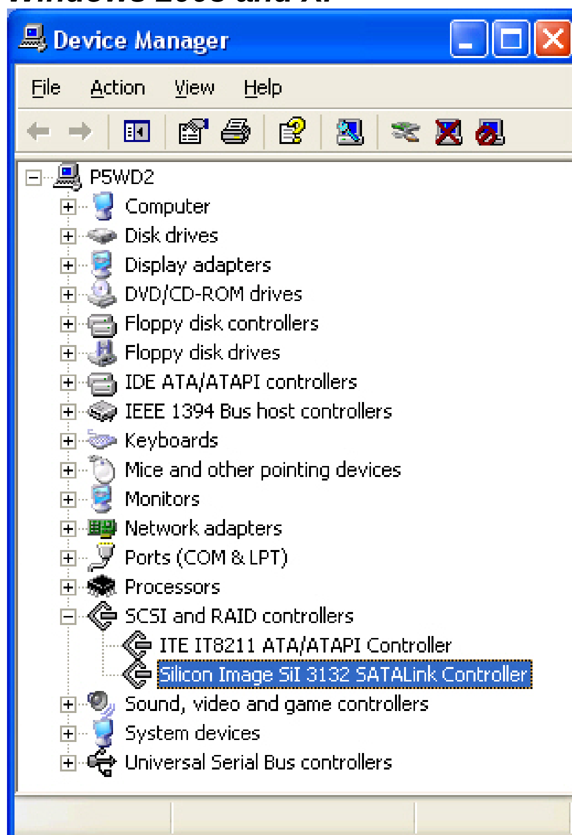
Bei Windows-Betriebssystemen oeffnet sich der “Add New Hardware Wizard” automatisch. Legen Sie die beigelegte Installations-CD ein und oeffnen Sie die Installationsdatei. Folgen Sie den Anweisungen, um die Installlation zu vervollstaendigen.
Fuer Mac-Betriebssysteme muessen Sie die belegte CD einlegen, die Installationsdatei oeffnen und den Anweisungen folgen, um die Installation zu vervollstaendigen.

Treiberinstallation ueberpruefen

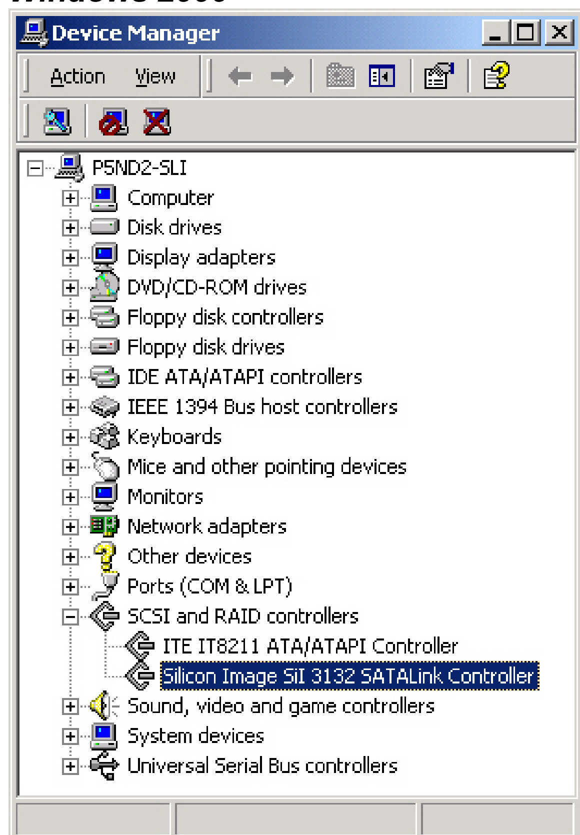
Windows OS

1) Klicken Sie auf das “Mein Computer” Icon und waehlen Sie den Menuepunkt “Manage” des PopUp Menues aus
2) Doppelklicken Sie auf den Geraetemanager
3) Doppelklicken Sie auf **SCSI und RAID controllers**.
4) Bestaetigen Sie. dass der **SiI 3132 SATALink Controller** - wie unten gezeigt - erscheint

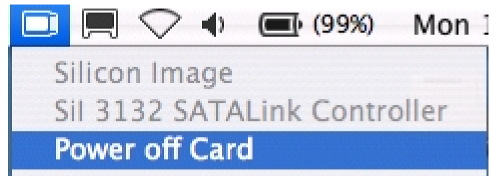
Windows 2003 and XP



Windows 2000



Mac OS



Wenn nach dem Neustart des Computers eine Fehlermeldung erscheint, das die Treiberinstallation nicht erfolgreich gewesen ist, folgen Sie den Empfehlungen zur Fehlerbehebung.

Hinweis. Bitte sehen Sie mehreren Treiber Installation Schritt für Schritt auf unserer Webseite oder im Installation CD nach.